

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月18日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-304732

[ST.10/C]:

[JP2002-304732]

出 願 人

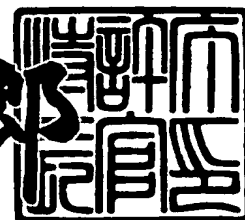
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2003年 6月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3051434

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0738

【提出日】 平成14年10月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 7/24
G11B 20/12

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 多田 謙一郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 宮川 顕

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録装置、情報再生装置、情報記録用プログラム、情報再生用プログラム、記録媒体及び情報記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の静止画像により構成される動画像を記録媒体に記録する情報記録装置において、

前記複数の静止画像に含まれている特殊再生用静止画像の最大情報量を検出する最大情報量検出手段と、

前記検出された最大情報量を、前記動画像が記録される前記記録媒体に記録する記録手段と、

を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報記録装置において、

前記動画像は M P E G 2 (Motion Picture Experts Group 2) 方式により圧縮された動画像であり、

前記特殊再生用静止画像は前記 M P E G 2 方式における I (Intra-coded) ピクチャであることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の情報記録装置により前記記録媒体に記録された前記動画像を再生し、前記特殊再生用の特殊再生画像に変換する情報再生装置であって、

前記動画像を前記記録媒体から再生する再生手段と、

前記記録されている最大情報量を前記記録媒体から検出する検出手段と、

前記検出された最大情報量に基づいて、前記動画像を前記特殊再生画像に変換する際の変換諸元を設定する設定手段と、

前記設定された変換諸元に基づいて、前記再生された動画像を前記特殊再生画像に変換する変換手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の情報再生装置において、

前記変換諸元は、前記動画像を前記特殊再生画像に変換する際に当該動画像を一時的に記憶する一時記憶手段であって、前記情報再生装置内に備えられた記憶

手段内に確保される一時記憶手段の記憶容量であることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 5】 請求項 3 又は 4 に記載の情報再生装置において、

前記変換諸元は、変換後の前記特殊再生画像を外部に出力する際に使用される帯域幅であることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 6】 複数の静止画像により構成される動画像を記録媒体に記録する情報記録方法において、

前記複数の静止画像に含まれている特殊再生用静止画像の最大情報量を検出する最大情報量検出工程と、

前記検出された最大情報量を、前記動画像が記録される前記記録媒体に記録する記録工程と、

を備えることを特徴とする情報記録方法。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の情報記録方法により前記記録媒体に記録された前記動画像を再生し、前記特殊再生用の特殊再生画像に変換する情報再生方法であって、

前記動画像を前記記録媒体から再生する再生工程と、

前記記録されている最大情報量を前記記録媒体から検出する検出工程と、

前記検出された最大情報量に基づいて、前記動画像を前記特殊再生画像に変換する際の変換諸元を設定する設定工程と、

前記設定された変換諸元に基づいて、前記再生された動画像を前記特殊再生画像に変換する変換工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

【請求項 8】 複数の静止画像により構成される動画像を記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、

前記複数の静止画像に含まれている特殊再生用静止画像の最大情報量を検出する最大情報量検出手段、及び、

前記検出された最大情報量を、前記動画像が記録される前記記録媒体に記録する記録手段、

として機能させることを特徴とする情報記録用プログラム。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の情報記録装置により前記記録媒体に記録された前記動画像を再生し、前記特殊再生用の特殊再生画像に変換する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、

前記動画像を前記記録媒体から再生する再生手段、

前記記録されている最大情報量を前記記録媒体から検出する検出手段、

前記検出された最大情報量に基づいて、前記動画像を前記特殊再生画像に変換する際の変換諸元を設定する設定手段、及び、

前記設定された変換諸元に基づいて、前記再生された動画像を前記特殊再生画像に変換する変換手段、

として機能させることを特徴とする情報再生用プログラム。

【請求項 1 0】 請求項 8 に記載の情報記録用プログラムが、前記記録コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項 1 1】 請求項 9 に記載の情報再生用プログラムが、前記再生コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項 1 2】 複数の静止画像により構成される動画像が記録されている動画像記録領域と、

前記複数の静止画像に含まれている特殊再生用静止画像の最大情報量が記録されている最大情報量記録領域と、

を備えることを特徴とする記録媒体。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 に記載の記録媒体において、

前記動画像は M P E G 2 方式により圧縮された動画像であり、

前記特殊再生用静止画像は前記 M P E G 2 方式における I ピクチャであること
を特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報記録装置、情報再生装置、情報記録用プログラム、情報再生用プログラム、記録媒体及び情報記録媒体の技術分野に属し、より詳細には、外部から入力されてくる動画像を記録媒体に記録する情報記録装置及び情報記録用プ

プログラム、当該記録された動画像を特殊再生用の特殊再生画像に変換する情報再生装置及び情報再生用プログラム、当該動画像記録用の記録媒体並びに上記情報記録用プログラム又は情報再生用プログラムが記録された情報記録媒体の技術分野に属する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、従来の光ディスクであるCD (Compact Disc) に対して記録密度を大幅に向上させたDVD (Digital Versatile Disc) が広く一般化しつつある。

【 0 0 0 3 】

ここで、当該DVDには、例えば映画一本分の動画像が対応する音声と共に記録されているのであるが、この場合、当該動画像は、いわゆるMPEG方式により圧縮されて記録されている。ここで、MPEG方式により圧縮された動画像は、当該圧縮後においては、Iピクチャ、P (Predictive-coded) ピクチャ及びB (Bidirectionally predictive-coded) ピクチャとしてDVDに記録されている。

【 0 0 0 4 】

一方、当該DVDに記録されている動画像を再生する場合の再生態様としては、当該動画像の記録時における時間軸に沿った通常の（本来の）再生速度による再生の他に、いわゆる特殊再生と呼ばれる再生態様があり、その特殊再生の中でも使用頻度の高いものとしていわゆる早送り再生がある。そして、この特殊再生としての早送り再生では、従来、DVDに記録されている各ピクチャのうちIピクチャのみを検出し、その検出したIピクチャを連続して再生することで早送り再生を実現していた。

【 0 0 0 5 】

ここで、従来の早送り再生を行うための手法としてより具体的には、当該早送り再生を行う旨の操作が為されると、先ず上記Iピクチャ夫々を検出し、それを時間軸に沿って且つMPEG方式に則って並べ直すことにより、早送り再生用の動画像を新たに構成して出力する構成となっていた。

【 0 0 0 6 】

他方、一般に、MPEG方式に則って新たな動画像を生成する場合、第一に、

元の動画像を一時的に記憶しておくバッファメモリを用いて当該生成が行われる場合が多い。そして、この場合、その装置に備えられている他の用途用のメモリの一部をバッファメモリとして確保した上で当該生成用に用いる場合が多く、従って、このバッファメモリとしては、当該生成にあたって必要な最小限の記憶容量を予め設定した上で上記メモリ内の一部をバッファメモリとして確保することで実現されていた。また、第二に、当該新たな動画像を生成する場合には、その生成後の動画像を外部に出力する際の転送データ量等を考慮した上で生成する必要もあった。

【0007】

従って、これらのMPEG方式下での一般的な動画像の生成手法を考慮した場合、上記した早送り再生用の新たな動画像を生成するに当たっては、その新たな動画像を構成することとなる各Iピクチャの有する情報量を夫々に検出した上で上記バッファメモリとしての記憶容量や外部転送用の転送レート等を最適に設定して新たな動画像を生成を行う必要がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の早送り再生用動画像の生成方法によると、バッファメモリとしての記憶容量及び外部への転送レート等を適切に設定するためには、早送り再生の対象となる元の動画像に含まれるIピクチャの情報量を、その早送り再生の実行時において全て予め検出した上で早送り再生用の動画像を生成する必要があり、従って、全てのIピクチャの情報量を検出しない限りはバッファメモリとしての記憶容量を設定することができないことから、早送り再生を実行する情報再生装置の構成が複雑化しその処理負担も増大してしまうと共に、外部への転送レート等の設定を行うこともできないという問題点があった。

【0009】

そこで、本発明は、上記の問題点に鑑みて為されたもので、その課題の一例は、例えば、元の動画像に含まれているIピクチャを用いて早送り再生用の新たな動画像を生成する場合のバッファメモリの記憶容量又は外部に対する転送レート等を迅速且つ適切に設定し得るように当該元の動画像を記録することが可能な情

報記録装置及び情報記録用プログラム、当該情報記録装置により記録された動画像を元にして迅速且つ適切に早送り再生用の動画像を生成することが可能な情報再生装置及び情報再生用プログラム及び当該情報記録用プログラム又は情報再生用プログラムが記録された情報記録媒体並びに当該情報記録装置により情報が記録された記録媒体を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、複数の静止画像により構成される動画像を記録媒体に記録する情報記録装置において、前記複数の静止画像に含まれている特殊再生用静止画像の最大情報量を検出する最大情報量検出手段と、前記検出された最大情報量を、前記動画像が記録される前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える。

【 0 0 1 1 】

上記の課題を解決するために、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の情報記録装置により前記記録媒体に記録された前記動画像を再生し、前記特殊再生用の特殊再生画像に変換する情報再生装置であって、前記動画像を前記記録媒体から再生する再生手段と、前記記録されている最大情報量を前記記録媒体から検出する検出手段と、前記検出された最大情報量に基づいて、前記動画像を前記特殊再生画像に変換する際の変換諸元を設定する設定手段と、前記設定された変換諸元に基づいて、前記再生された動画像を前記特殊再生画像に変換する変換手段と、を備える。

【 0 0 1 2 】

上記の課題を解決するために、請求項 6 に記載の発明は、複数の静止画像により構成される動画像を記録媒体に記録する情報記録方法において、前記複数の静止画像に含まれている特殊再生用静止画像の最大情報量を検出する最大情報量検出工程と、前記検出された最大情報量を、前記動画像が記録される前記記録媒体に記録する記録工程と、を備える。

【 0 0 1 3 】

上記の課題を解決するために、請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の情報

報記録方法により前記記録媒体に記録された前記動画像を再生し、前記特殊再生用の特殊再生画像に変換する情報再生方法であって、前記動画像を前記記録媒体から再生する再生工程と、前記記録されている最大情報量を前記記録媒体から検出する検出工程と、前記検出された最大情報量に基づいて、前記動画像を前記特殊再生画像に変換する際の変換諸元を設定する設定工程と、前記設定された変換諸元に基づいて、前記再生された動画像を前記特殊再生画像に変換する変換工程と、を備える。

【 0 0 1 4 】

上記の課題を解決するために、請求項 8 に記載の発明は、複数の静止画像により構成される動画像を記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、前記複数の静止画像に含まれている特殊再生用静止画像の最大情報量を検出する最大情報量検出手段、及び、前記検出された最大情報量を、前記動画像が記録される前記記録媒体に記録する記録手段、として機能させる。

【 0 0 1 5 】

上記の課題を解決するために、請求項 9 に記載の発明は、請求項 8 に記載の情報記録装置により前記記録媒体に記録された前記動画像を再生し、前記特殊再生用の特殊再生画像に変換する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、前記動画像を前記記録媒体から再生する再生手段、前記記録されている最大情報量を前記記録媒体から検出する検出手段、前記検出された最大情報量に基づいて、前記動画像を前記特殊再生画像に変換する際の変換諸元を設定する設定手段、及び、前記設定された変換諸元に基づいて、前記再生された動画像を前記特殊再生画像に変換する変換手段、として機能させる。

【 0 0 1 6 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 8 に記載の情報記録用プログラムが、前記記録コンピュータで読取可能に記録されている。

【 0 0 1 7 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 9 に記載の情報再生用プログラムが、前記再生コンピュータで読取可能に記録されている。

【 0 0 1 8 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 2 に記載の発明は、複数の静止画像により構成される動画像が記録されている動画像記録領域と、前記複数の静止画像に含まれている特殊静止画像の最大情報量が記録されている最大情報量記録領域と、を備える。

【 0 0 1 9 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 3 に記載の発明は、請求項 1 2 に記載の記録媒体において、前記動画像は M P E G 2 方式により圧縮された動画像であり、前記特殊再生用静止画像は前記 M P E G 2 方式における I ピクチャであるように構成される。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 1 】

なお、以下に説明する実施の形態は、記録媒体としてのハードディスクに対して、例えば B S (Broadcast Satellite) デジタル放送に代表されるデジタル放送により放送されているデジタル情報（画像及び音声を含む）を記録することが可能であると共に、当該記録されたデジタル情報を再生することが可能な情報記録再生装置に対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

【 0 0 2 2 】

なお、実施形態に係る情報記録再生装置においては、上記デジタル情報の再生につき、通常速度によりデジタル情報を再生する通常再生のほかに、当該デジタル情報に含まれている動画像を早送りに再生する早送り再生も実行可能とされている。

【 0 0 2 3 】

また、以下に説明する実施形態においては、上記デジタル情報は、動画像の圧縮技術に関する規格として周知である M P E G 2 規格において定義付けられているいわゆるトランスポートストリーム規格に則って放送されてくるものとする。

【 0 0 2 4 】

(I) 記録フォーマットの実施形態

始めに、実施形態に係る情報記録再生装置について具体的に説明する前に、当該情報記録再生装置により上記ハードディスクに対して上記デジタル情報を記録する際に用いられる論理的な記録フォーマットの概要について、図1を用いて説明する。

【0025】

なお、図1は、当該デジタル情報が当該記録フォーマットに基づいて上記ハードディスクに記録された後の論理的なフォーマットを、階層的かつ模式的に示す図である。また、図1に示す記録フォーマットは、本実施形態のデジタル情報を上記ハードディスクに記録する際に用いられる論理的な記録フォーマットであり、当該記録の際に用いられる物理的な記録フォーマットについては、ハードディスクに用いられている周知の物理フォーマットがそのまま用いられる。

【0026】

次に、具体的な記録フォーマットの説明の前提として、記録されているデジタル情報の記録態様を、その内容に応じて効率的に管理するために当該記録フォーマットにおいて採用されている種々の概念について、その概要を説明する。

【0027】

当該概念として、第一に、以下の記録フォーマットにおいては、記録されているデジタル情報を取り扱う際の単位として、「ユニット」なる概念が用いられている。すなわち、当該ユニットとは、その記録時において時間的に連続して上記ハードディスクに記録された一纏まりのデジタル情報を言う。より具体的には、例えば、当該デジタル情報がBSデジタル放送で放送されているものである場合は、当該BSデジタル放送において定義されている一つのイベントが一つのユニットに相当するものとなる。

【0028】

次に、上記概念として第二に、例えばBSデジタル放送においては、トランスポートストリーム内の画像情報を格納するいわゆるパケットにつき、同一の識別番号（パケット同士を識別するための識別番号であり、以下、当該識別番号をPID（Packet ID）と称する）を有する複数のパケットを一纏まりとして取り扱う場合があるが、上記記録フォーマットでは、この同一のPIDを有する複数の

パケットにより構成される一纏まりのデジタル情報を「ディレクトリ」なる概念として用いる。すなわち、ディレクトリとは、一つのユニット全体又はその一部を特定し、一のPIDを用いてその特定したものを表した概念である。

【 0 0 2 9 】

最後に、上記概念として第三に、以下の記録フォーマットにおいては、一のディレクトリ中に含まれている画像情報のうち上記MPEG2規格で定義されている一のGOP(Group of Picture)に相当する一纏まりの画像情報を示すものとして「アプリケーションGOP」なる概念が用いられている。

【 0 0 3 0 】

次に、上述してきた極々の概念に基づいて、本実施形態に係る論理的な記録フォーマットについて、図1を用いて具体的に説明する。

【 0 0 3 1 】

図1に示すように、必要なデジタル情報が記録された後のハードディスクHD上には、複数（図1の場合は「k」個）のユニットY1乃至Ykが論理上構成されている。

【 0 0 3 2 】

次に、一のユニット（例えば第1ユニットY1）は、当該第1ユニットY1全体を管理するための管理情報である第1ユニット情報INF1と、放送されハードディスクに記録されたデジタル情報のうち第1ユニットY1に属するデジタル情報の実体そのものである第1ストリーム情報STR1と、により構成されている。

【 0 0 3 3 】

そして、一のストリーム情報（例えば、第1ストリーム情報STR1）は、一又は複数（図1の第1ユニットY1の場合は「n」個）の上記ディレクトリDIR1乃至DIRnにより構成されている。このとき、一のストリーム情報STRに含まれているディレクトリDIRには、当該一のストリーム情報STR内で連続した一連番号が付されている。

【 0 0 3 4 】

一方、一のユニット情報（例えば第1ユニット情報INF1）は、当該ユニッ

トY内に含まれているディレクトリDIRの数(図1に示す第1ユニットY1の場合は「n」個)を示すディレクトリ数情報DN(2バイト)と、当該ユニットYに含まれている動画像を構成するIピクチャのうち最も情報量が多いIピクチャにおける当該情報量を示す情報である最大サイズ情報MFRSと、一のユニットYに属するディレクトリDIRを管理するために当該各ディレクトリDIR毎に対応付けられている後述のディレクトリ情報DIが記録されているハードディスクHD上の記録位置を、そのディレクトリDIRが属するユニットYの先頭の記録位置を基準とした相対位置として示すディレクトリ参照位置情報(4バイト)DS1乃至DSnと、各ディレクトリ参照位置情報DSにより示されるハードディスクHD上の記録位置を夫々の先頭として夫々記録されているディレクトリ情報DI1乃至DInと、により構成されている。ここで、ディレクトリ情報DIは、そのディレクトリ情報DIが含まれているユニットY内に属するディレクトリDIRの数だけ含まれている。

【0035】

一方、一のディレクトリDIR(例えば、第1ディレクトリDIR1)は、図1に示すように、一又は複数(第1ディレクトリDIR1の場合は「m」個)のアプリケーションGOP100により構成されている。このとき、一のディレクトリDIRに含まれているアプリケーションGOP100には、当該一のディレクトリDIR内で連続した一連番号が付されている。

【0036】

次に、各ディレクトリ情報DIの細部構成について説明する。

【0037】

図1に示すように、一のディレクトリ情報DIは、それが対応するディレクトリDIRに含まれている上記パケットの数を示すディレクトリサイズ情報DSZ(4バイト)と、当該ディレクトリDIRに含まれている画像情報の表示時間の合計を示すディレクトリ表示時間情報DPT(4バイト)と、当該ディレクトリDIRに含まれている各パケットに共通のPIDであるビデオPID情報VPD(2バイト)と、各パケット内に含まれている映像情報における基本表示周波数を示すフレームコードFC(1バイト)と、予備としての無意味な情報である予

備情報 RSV (1 バイト) と、一のディレクトリ DIR における最初の packets が記録されているハードディスク HD 上の位置を当該ディレクトリ DIR の先頭からのバイト数で示す packets ポインタ情報 PP (4 バイト) と、一のディレクトリ DIR における最初のアプリケーション GOP が記録されているハードディスク HD 上の位置を、上記そのディレクトリ DIR における最初の packets が記録されているハードディスク HD 上の位置からの packets 数で示す GOP packets ポインタ情報 GPP (4 バイト) と、一のディレクトリ DIR に含まれるアプリケーション GOP の数を示す情報であるポインタテーブル数情報 PTN (4 バイト) と、対応するアプリケーション GOP を管理するための管理情報であるポインタテーブル PT1 乃至 PTm と、により構成されている。

【0038】

ここで、ポインタテーブル PT は、そのポインタテーブル PT が含まれているディレクトリ情報 DI が対応するディレクトリ DIR に含まれているアプリケーション GOP の数だけ含まれている。

【0039】

最後に、各ポインタテーブル PT の細部構成について説明する。

【0040】

図 1 に示すように、一のポインタテーブル PT は、そのポインタテーブル PT が対応するアプリケーション GOP 100 に含まれているデジタル情報の情報量を示す GOP サイズ情報 GOS と、当該アプリケーション GOP 100 に含まれているデジタル情報の表示時間 (すなわち、そのアプリケーション GOP 100 の再生時間) を示す表示時間情報 PM と、そのアプリケーション GOP 100 内に含まれている I ピクチャのうち、最初に再生される I ピクチャの情報量を示すピクチャサイズ情報 PTS と、により構成されている。

【0041】

以上説明した階層的な記録フォーマットを用いてデジタル情報が記録されていることから、以下に説明する情報記録再生装置において、当該記録されているデジタル情報の効率的な再生処理が可能となっている。

【0042】

(II) 情報記録再生装置の実施形態

次に、BSデジタル放送から受信したデジタル情報を、図1において説明した記録フォーマットに基づいてハードディスクHDに記録すると共に当該記録したデジタル情報を再生する情報記録再生装置の実施形態について、図2乃至図5を用いて説明する。

【0043】

なお、図2及び図3は当該情報記録再生装置の構成を示すブロック図であり、図4は当該情報記録再生装置におけるデジタル情報のハードディスクHDへの記録処理を示すフローチャートであり、図5は当該情報記録再生装置におけるデジタル情報のハードディスクHDからの再生処理のうちの早送り再生処理を示すフローチャートである。

【0044】

(A) 概要構成及び全体動作

先ず、当該情報記録再生装置の概要構成及び全体動作について、図2を用いて説明する。

【0045】

図2に示すように、実施形態に係る情報記録再生装置Sは、アンテナANTが接続されているデジタル放送受信部1と、記録手段としての記録部2と、一時記憶手段としてのメモリ3Aを含む最大情報量検出手段としてのマイクロコンピュータ（以下、マイコンと称する）部3と、図1に示す記録フォーマットによりデジタル情報が記録されるハードディスクHDを含むハードディスク部4と、グラフィックス部5と、映像デコード部6と、スイッチ7と、再生制御部8と、OSD (On Screen Display) 部9と、HSI (High Speed Interface) 部10と、持ち運び可能なりモコン12と、リモコン12から赤外線等を用いて送信された情報を受信するリモコン受信部11と、により構成されている。

【0046】

また、再生制御部8は、図3に示すように、再生部20と、変換手段としての変換部21と、スイッチ22と、により構成されている。

【0047】

次に、全体動作を説明する。

【0048】

先ず、情報記録装置Sを用いて、放送電波により放送されているデジタル放送中のデジタル情報を受信してハードディスクHDに記録する際の全体動作を説明する。

【0049】

デジタル情報の記録時には、スイッチ7は記録部2側に切り換えられている。

【0050】

このとき、アンテナANTは当該放送電波を受信し、当該受信した放送電波に対応する受信信号Srrを生成してデジタル放送受信部1へ出力する。

【0051】

次に、デジタル放送受信部1は、制御情報Scnの授受によるマイコン部3からの制御の下、受信したデジタル情報から所望されているチャンネルに対応するデジタル情報を選択し、デジタル情報Srnとしてスイッチ7の一方の入力端子及び記録部2に出力する。これと並行して、デジタル放送受信部1は、選択したチャンネル内のデジタル情報を構成している各パケットのPIDを検出し、その内容を制御情報Scnとしてマイコン部3に出力する。

【0052】

次に、記録部2は、上記デジタル情報Srnの中から、予め選択されているハードディスクHDに記録すべきデジタル情報を抽出し、それを連続してハードディスクHDへの記録が可能な記録レートにより記録情報Srとして当該ハードディスクHDを含むハードディスク部4へ出力する。また、後述する実施形態の記録処理においては、記録部2は、マイコン部3から制御情報Ssrとして出力されてくるPIDを有するパケット内に含まれている画像情報につき、当該マイコン部3により指示されるIピクチャの当該パケット内における時間的位置やその情報量を検出し、これらを一時的に記憶すると共にマイコン部3へ出力する。

【0053】

これにより、ハードディスク部4は、制御情報Shの授受によるマイコン部3

からの制御の下、内蔵するハードディスクHDに対して図1に示した記録フォーマットに則って上記必要なデジタル情報及び最大サイズ情報MFRS等の制御情報を含む記録情報Srを記録する。

【0054】

一方、デジタル情報の記録時において、スイッチ7を介してスイッチ情報Sswとして記録情報Srnが入力される映像デコード部6は、当該記録情報Srnに含まれているデジタル情報を復調し、復調情報Sdcとしてグラフィックス部5へ出力する。

【0055】

そして、グラフィックス部5は、当該復調情報Sdc内に含まれている画像情報を表示用に加工し、アナログ信号である表示情報Svとして外部の図示しないディスプレイに出力し、当該画像情報に対応する画像を表示させる。

【0056】

なお、上記した映像デコード部6及びグラフィックス部5における画像に関する処理と並行して、記録情報Srnに含まれる音声情報は、図示しない音声デコード部において復調された後、外部の図示しないスピーカに出力されて放音される。

【0057】

また、復調情報Sdcに含まれる画像に対応する字幕又は表示諸元等の副画像は、制御信号Scoの授受によるマイコン部3からの制御の下、OSD部9において別途生成され、OSD情報Sosdとしてグラフィックス部5へ出力される。

【0058】

そして、グラフィックス部5は、当該OSD情報Sosdに含まれている副画像情報を必要に応じて上記復調情報Sdcに重畳し、これらを合わせて上記表示情報Svに含まれる画像情報を生成する。

【0059】

上述した一連の記録動作により、受信したデジタル情報に含まれている画像情報のハードディスクHDへの記録を、その記録される画像情報の内容を図示しない外部のディスプレイにおいて確認しつつ実行できることとなる。

【 0 0 6 0 】

そして、マイコン部 3 は、リモコン 1 2 において実行された記録処理を制御するための操作の内容に対応して当該リモコン 1 2 から射出される赤外線 I R をリモコン受光部 1 1 において受光することにより当該リモコン受光部 1 1 から出力される操作情報 S op に基づいて、上記制御情報 S cn、S sr 及び S sh を生成して対応する構成部材に出力すると共に、上述した記録処理を統轄制御する。このとき、当該統轄制御に必要な情報は、一時的にメモリ 3 A に記憶され、その後読み出されて必要な処理に供される。

【 0 0 6 1 】

なお、上述した記録処理の実行に当たっては、再生制御部 8 及び H S I 部 1 0 は何ら機能しない。

【 0 0 6 2 】

次に、上述した記録処理によりハードディスク H D に記録されてデジタル情報を再生する場合の動作を説明する。

【 0 0 6 3 】

先ず、当該デジタル情報本来の再生速度により再生する通常再生処理について説明する。

【 0 0 6 4 】

当該通常再生処理においては、スイッチ 7 が再生制御部 8 側に切り換えられていると共に、再生制御部 8 内のスイッチ 2 2 が再生部 2 0 側に切り換えられている。

【 0 0 6 5 】

そして、リモコン 1 2 において当該通常再生処理を開始する旨の操作が実行されると、当該開始操作に対応して当該リモコン 1 2 から射出される赤外線 I R をリモコン受光部 1 1 において受信することで当該リモコン受光部 1 1 から出力される操作情報 S op に基づき、マイコン 3 は、当該開始操作において指定されたデジタル情報をハードディスク H D から検出すべく制御情報 S sh を生成してハードディスク部 4 へ出力する。

【 0 0 6 6 】

これにより、ハードディスク部4は、当該制御情報Sshにより指定されたデジタル情報をハードディスクHDから検出し、検出情報Spとして再生制御部8内の再生部20へ出力する。

【0067】

そして、再生部20は、当該検出情報Sp内に含まれているデジタル情報に対して予め設定されている再生処理を施し、再生処理情報Sppを生成してスイッチ22を介して再生情報Spdとしてスイッチ7へ出力する。

【0068】

これにより、スイッチ7を介してスイッチ情報Swとして再生情報Spdが入力される映像デコード部6は、当該再生情報Spdに含まれているデジタル情報を復調し、復調情報Sdcとしてグラフィックス部5へ出力する。

【0069】

そして、グラフィックス部5は、上記記録処理の場合と同様に、当該復調情報Sdc内に含まれている画像情報を表示用に加工して表示情報Svとして外部の図示しないディスプレイに出力し、当該画像情報に対応する画像を表示させる。

【0070】

なお、上記した映像デコード部6及びグラフィックス部5における画像に関する処理と並行して、再生情報Spdに含まれる音声情報は、図示しない音声デコード部において復調された後、外部の図示しないスピーカに出力されて放音される。

【0071】

また、復調情報Sdcに含まれる画像に対応する字幕又は表示諸元等の副画像は、制御信号Scoの授受によるマイコン部3からの制御の下、OSD部9において別途生成され、OSD情報Sosdとしてグラフィックス部5へ出力される。

【0072】

そして、グラフィックス部5は、当該OSD情報Sosdに含まれている副画像情報を必要に応じて上記復調情報Sdcに重畳し、これらを合わせて上記表示情報Svに含まれる画像情報を生成する。

【0073】

一方、再生情報 S_{pd}を外部の図示しない例えばデジタルテレビジョン装置に対してデジタル的に出力する場合は、当該再生情報 S_{pd}は、H S I 部 1 0 へ出力される。

【 0 0 7 4 】

そして、当該 H S I 部 1 0 は、制御情報 S_{cc}の授受によるマイコン部 3 の制御の下、当該再生情報 S_{pd}に対してデジタル的にインターフェース処理を施し、デジタル情報である出力情報 S_{dp}として当該外部のデジタルテレビジョン装置等に出力する。なお、当該出力情報 S_{dp}には、デジタル情報としての画像情報及び音声情報の双方が含まれている。

【 0 0 7 5 】

次に、ハードディスク H D に記録されているデジタル情報を早送り再生する早送り再生処理について説明する。

【 0 0 7 6 】

当該早送り再生処理においては、スイッチ 7 が再生制御部 8 側に切り換えられていると共に、再生制御部 8 内のスイッチ 2 2 が変換部 2 1 側に切り換えられている。

【 0 0 7 7 】

そして、リモコン 1 2 において当該早送り再生処理を開始する旨の操作が実行されると、当該開始操作に対応して当該リモコン 1 2 から射出される赤外線 I R をリモコン受光部 1 1 において受信することで当該リモコン受光部 1 1 から出力される操作情報 S_{op}に基づき、マイコン 3 は、当該開始操作において指定された早送り再生すべきデジタル情報をハードディスク H D から検出すべく制御情報 S_{sh}を生成してハードディスク部 4 へ出力する。

【 0 0 7 8 】

これにより、ハードディスク部 4 は、当該制御情報 S_{sh}により指定されたデジタル情報をハードディスク H D から検出し、検出情報 S_pとして再生制御部 8 内の再生部 2 0 へ出力する。これと並行して、ハードディスク部 4 は、上記最大サイズ情報 M F R S を始めとする早送り再生処理に必要な後述する如き情報を検出し、これを制御情報 S_{sh}としてマイコン部 3 へ出力する。

【0079】

そして、再生部20は、当該検出情報Sp内に含まれているデジタル情報に対して予め設定されている再生処理を施し、早送り再生処理用の再生処理情報Schを生成してマイコン部3内のメモリ3Aにおけるバッファ領域としての未記録領域に一時的に記録させる。このとき、メモリ3Aにおける上記一時的な記録処理に必要な未記録領域（バッファ領域）の記録容量等の早送り再生処理に必要な処理環境については、後述する如く、マイコン部3に既に出力されている最大サイズ情報MFRS等に基づいて当該マイコン部3により確保されることとなる。

【0080】

次に、マイコン部3は、上記一時的に記録した再生処理情報Schを必要なタイミングで読み出し、変換部21へ出力する。そして、変換部21は、当該再生処理情報Schに基づいて、元の再生処理情報Sch内の画像情報の中からIピクチャのみを抽出して早送り再生処理用の新たなデジタル情報である早送り用情報Scvを生成し、これをスイッチ22を介して再生情報Spdとしてスイッチ7へ出力する。

【0081】

これにより、スイッチ7を介してスイッチ情報Swとして再生情報Spdが入力される映像デコード部6は、当該再生情報Spdに含まれている早送り再生用のデジタル情報を復調し、復調情報Sdcとしてグラフィックス部5へ出力する。

【0082】

そして、グラフィックス部5は、上記通常再生処理の場合と同様に、当該復調情報Sdc内に含まれている早送り再生用の画像情報を表示用に加工して表示情報Svとして外部の図示しないディスプレイに出力し、当該画像情報に対応する画像を早送り再生させる。

【0083】

一方、早送り再生用の再生情報Spdを外部の図示しない例えばデジタルテレビジョン装置に対してデジタル的に出力する場合は、当該再生情報Spdは、HSI部10へ出力される。

【0084】

そして、当該H S I部10は、制御情報Sccの授受によるマイコン部3の制御の下、当該再生情報Spdに対してデジタル的にインターフェース処理を施し、デジタル情報である出力情報Sdpとして当該外部のデジタルテレビジョン装置等に出力する。

【0085】

(B) 記録処理の細部動作

次に、実施形態に係る受信したデジタル情報の記録処理の細部について、図2、図3及び図4を用いて説明する。

【0086】

なお、図4に示す記録処理は、デジタル情報中のユニットY（図1参照）の記録開始と共にそのユニットYの先頭に含まれているディレクトリDIRの記録を開始し、そのディレクトリDIRの記録を完了するまでの範囲の記録処理であり、当該記録されたデジタル情報を用いて早送り再生処理と通常再生処理の双方が実行されることを前提とした記録処理である。

【0087】

リモコン12における開始操作（ハードディスクHDに記録すべきデジタル情報のチャンネルの選択操作を含む）に基づいて、図1を用いて説明した記録フォーマットに則って受信したデジタル情報をハードディスクHDに記録する場合は、始めに、初期設定として、早送り再生処理用として記録の対象となるピクチャの種類を示すパラメータであるパラメータPTを「I」（Iピクチャ）と設定すると共に、以後の記録処理における各タイミングにおいてハードディスクHDに記録済みであるパケット数を示すパラメータであるパラメータSPNの値と、現タイミングにおいて記録の対象となっているピクチャ（Iピクチャ又は他の種類のピクチャ）のハードディスクHD上における記録開始位置に相当するパケットの番号であるパラメータPPiの値をピクチャ毎に識別し、また現タイミングにおいて記録されたピクチャの情報量（大きさ）を表すパラメータPSiの値をピクチャ毎に識別するためのインデックスiの値と、現タイミングにおいて受信されたデジタル情報の中にいずれかのピクチャの存在自体は認識されているがそのピクチャのハードディスクHD上における記録終了位置が認識されていない場合

に値「1」となり、それ以外の場合に値「0」となるパラメータPFの値を、夫々「0」と設定する（ステップS100）。

【0088】

次に、放送電波を受信しているデジタル放送受信部1から、そのときに選択されているチャンネルに相当するデジタル情報に含まれるパケットであって画像を含むパケットを示すPID（以下、当該画像を含むパケットを示すPIDをビデオPIDと称する）を制御情報Scnとして取得する（ステップS101）。

【0089】

これにより、マイコン部3は、取得したビデオPID並びに記録の対象のピクチャがIピクチャであることを制御情報Ssrとして記録部2に送信すると共に、記録の対象（早送り再生用として検出すべき対象）である各Iピクチャにおける情報量の最大値である上記最大サイズ情報MFRSの値を「0」として初期化し、更に記録部2において、マイコン部3から出力されてきたビデオPIDと同一のPIDを有するパケットのデジタル情報Srnからの検出を開始することで、必要なIピクチャの検出及び記録を開始する（ステップS102）。

【0090】

これと並行して、マイコン部3からの制御情報Ssr及びSshに基づいて、デジタル情報のハードディスクHDへの記録を開始する（ステップS103）。

【0091】

そして、当該デジタル情報の記録中においては、リモコン12において記録終了を示す操作が為されたか否かが常に監視され（ステップS104）、終了操作が為されているときは（ステップS104；YES）、そのときの最大サイズ情報MFRSを図1に示す記録フォーマットに則ってハードディスクHDに記録して（ステップS115）記録処理を終了する。

【0092】

一方、ステップS104の判定において、記録終了操作が為されていないときは（ステップS104；NO）、引き続きデジタル情報としてのパケットの入力及び記録処理を継続し（ステップS105）、画像情報を含むパケットが入力されたか否かを判定する（ステップS106）。

【0093】

そして、画像情報を含むパケットが入力されていないときは（ステップS106；NO）、次のパケットについて上述してきた処理を繰り返すべくパラメータSPNを「1」だけインクリメントして（ステップS110）ステップS104へ戻る。

【0094】

他方、ステップS106の判定において、画像情報を含むパケットが入力されてきたときは（ステップS106；YES）、次に、現タイミングにおいてパラメータPFの値が「0」か否かを確認する（ステップS107）。そして、パラメータPFの値が「0」であるときは（ステップS107；YES）、現タイミングにおいていずれかの種類のピクチャの記録終了位置が認識されていることから、次に、そのピクチャがステップS100のパラメータPTにより指定された画像と同一であるか否か、即ちIピクチャであるか否かを確認する（ステップS108）。

【0095】

そして、その記録終了位置が認識されているピクチャがIピクチャであるときは（ステップS108；YES）、この時点で早送り再生処理に用いるIピクチャのハードディスクHD上における記録開始位置が認識されたこととなるので、次にその記録開始位置に相当するパラメータSPNの値をパラメータPPiの値として設定し、更に次のピクチャについて上述した処理を実行すべくパラメータPFの値を「1」と設定して（ステップS109）上記ステップS110に移行する。

【0096】

一方、ステップS108の判定において、そのときに記録終了位置が認識されているピクチャがIピクチャでないときは（ステップS108；NO）、直近のIピクチャを記録すべく上記ステップS110へ移行する。

【0097】

他方、ステップS107の判定において、パラメータPFの値が「0」でないとき、すなわち「1」であるときは（ステップS107；NO）、現タイミング

ではいずれの種類のピクチャの記録終了位置も認識されておらず、従って現タイミングではいずれかのピクチャ内の画像データを検出中であることとなるので、更に記録終了位置の認識を継続すべく、パラメータ PP_i と現在のパラメータ SPN との差を新たなパラメータ PS_i として設定する（ステップ $S111$ ）。

【0098】

次に、上記ステップ $S111$ の処理直後のタイミングにおけるパラメータ PS_i の値とそのタイミングにおいて最大サイズ情報 $MFRS$ として記録されている値とを比較し（ステップ $S112$ ）、パラメータ PS_i の値が最大サイズ情報 $MFRS$ の値よりも大きくないときは（ステップ $S112$; NO）、今まで検出された中で最大の情報量を有する I ピクチャよりも情報量の大きいピクチャが記録されていないこととなるため、更に現在のピクチャの記録を継続すべく上記ステップ $S108$ に移行してそのピクチャの種類を判定し、以降上述した処理を繰り返す。

【0099】

一方、ステップ $S112$ の判定において、現タイミングにおけるパラメータ PS_i の値がそのときの最大サイズ情報 $MFRS$ の値よりも大きいときは（ステップ $S112$; NO）、今まで検出された中で最大の情報量を有する I ピクチャよりも更に情報量の大きいピクチャが現在記録中であり、その現在記録中のピクチャが新たな且つ今まで記録した中で最大の情報量を有する I ピクチャであることとなるため、現在のパラメータ PS_i の値を新たな最大サイズ情報 $MFRS$ の値として設定・記録し（ステップ $S113$ ）、パラメータ PP_i 及び PS_i におけるインデックス i を「1」だけインクリメントし（ステップ $S114$ ）、その最大サイズ情報 $MFRS$ として情報量を記録したピクチャ（通常は I ピクチャとなる）の種類を判定して（ステップ $S108$ ）、以後上述した処理を繰り返す。

【0100】

以上説明した記録処理が継続されてデジタル情報 S_{rn} が記録されることにより、早送り再生処理に用いられる I ピクチャのうち最大の情報量を有する I ピクチャにおけるその情報量が最大サイズ情報 $MFRS$ として記録されることとなる。

【0101】

(C) 早送り再生処理の細部動作

次に、実施形態に係るデジタル情報のハードディスクHDからの早送り再生処理の細部について、図2、図3及び図5を用いて説明する。

【0102】

なお、以下に説明する早送り再生処理は、上述した記録処理により記録された最大サイズ情報MF RSを用いて必要な設定を行いつつ実行される早送り再生処理である。

【0103】

リモコン12における開始操作に基づいて、図1を用いて説明した記録フォーマットに則って受信したデジタル情報を早送り再生する場合は、図5に示すように、始めに、既に記録されている最大サイズ情報MF RSを検出し（ステップS201）、次に、早送り再生用のデジタル情報をHSI部10から外部に転送する場合におけるその転送レート及び帯域幅（以下、単に転送レート等と称する）を当該外部に告知する（当該告知として具体的には、デジタル情報が転送される外部のデジタルテレビジョン装置等に対して伝送すること等が含まれる。）必要があるか否かが判定され（ステップS203）、その必要がある場合は現在検出されている最大サイズ情報MF RSを用いてその転送レート等を算出した上で告知し（ステップS204）後述するステップS205に移行する。

【0104】

一方、ステップS203の判定において、当該告知をする必要がないときは（ステップS203；NO）、次に、マイコン部3内のメモリ3A上の未記録領域内に、上記早送り用情報Scvを新たに生成するためのバッファ領域を確保する（ステップS205）。このとき、当該確保されるバッファ領域の記憶容量は、上記検出されている最大サイズ情報MF RSを参照してオーバーフロー等の障害が発生しないように且つ当該バッファ領域として必要最小限の記憶容量となるように設定される。

【0105】

そして、バッファ領域が設定されたならば、そのバッファ領域を用いて上記再生処理情報Schの一時的な記憶を行いつつ変換部21において上記早送り用情報

Scvを生成する（ステップS206）。

【0106】

その後、リモコン12における操作により、当該生成した早送り情報Scvを用いた早送り再生処理の開始が指示されたか否かが判定され（ステップS207）、早送り再生処理の開始指示がないのであれば（ステップS207；NO）開始指示があるまで待機し、一方、開始指示があったときは（ステップS207；YES）、当該生成された早送り情報Scvを用いて実際の早送り再生処理を行う（ステップS208）。

【0107】

そして、早送り再生処理の実行中はその終了指示がリモコン12において為されたか否かを監視し（ステップS209）、為されていないときは（ステップS209；NO）そのまま早送り再生処理を継続し、一方、終了指示が為されているときは（ステップS209；YES）、そのまま実施形態の早送り再生を終了する。

【0108】

なお、実施形態の情報記録再生装置Sにおいて通常速度の再生処理を実行する場合は、上述した全体動作における再生処理が実行される。

【0109】

以上説明したように、実施形態の情報記録再生装置Sの動作によれば、デジタル情報の記録時において、早送り再生処理用のIピクチャのうち最大の情報量を有するIピクチャにおけるその情報量がハードディスクHDに記録されるので、当該記録されたデジタル情報の早送り再生処理時において、Iピクチャを用いてデジタル情報を早送り用情報Scvに変換する場合のバッファ領域の記憶容量等の変換諸元を適切且つ効率的に設定することができる。

【0110】

従って、当該早送り再生処理を行うに当たって全てのIピクチャの情報量を検出する必要がなく、当該早送り再生処理を行う情報再生装置としての構成を簡略化できると共にその処理負荷を低減して早送り再生処理を行うことができる。

【0 1 1 1】

また、ハードディスクHDに記録されているIピクチャのうち最大の情報量を有するIピクチャの当該情報量に基づいてその変換諸元を設定し、その設定された変換諸元に基づいて早送り用情報Scvを生成するので、効率的に且つ他の処理に影響を与えることなく早送り用情報Scvを生成することができる。

【0 1 1 2】

更に、変換諸元の中にメモリ3A内にバッファ領域として確保される記憶領域の記憶容量であるので、メモリ3Aを無駄に使用することなく必要最小限の記憶容量を有するバッファ領域を当該メモリ3A内に確保することができる。

【0 1 1 3】

更にまた、当該変換諸元内にHSI部10を用いて早送り情報Scvを転送する場合の帯域幅が含まれているので、変換後の早送り用情報Scvを外部に出力する際に必要な帯域幅を最適化することができる。

【0 1 1 4】

なお、上述した実施形態では、早送り用情報Scvの生成に当たって必要な記憶容量を有するバッファ領域の確保及び外部転送用の帯域幅の設定に当たって最大サイズ情報MFRSを用いる場合について説明したが、これ以外に、例えば、早戻し再生処理等の他の特殊再生処理を実行するために必要な諸元設定に上記最大サイズ情報MFRSを用いることも可能である。

【0 1 1 5】

また、上述した図5及び図6に示すフローチャートに対応するプログラムをフレキシブルディスク又はハードディスク等の情報記録媒体に記録しておき、或いは、インターネット等のネットワークを介して取得して記録しておき、これらを汎用のマイクロコンピュータ等により読み出して実行することにより、当該マイクロコンピュータ等を実施形態のマイコン部3として機能させることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態の記録フォーマットを示す図である。

【図 2】

実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【図 3】

実施形態の情報記録再生装置の細部構成を示すブロック図である。

【図 4】

実施形態の記録処理を示すフローチャートである。

【図 5】

実施形態の早送り再生処理を示すフローチャートである。

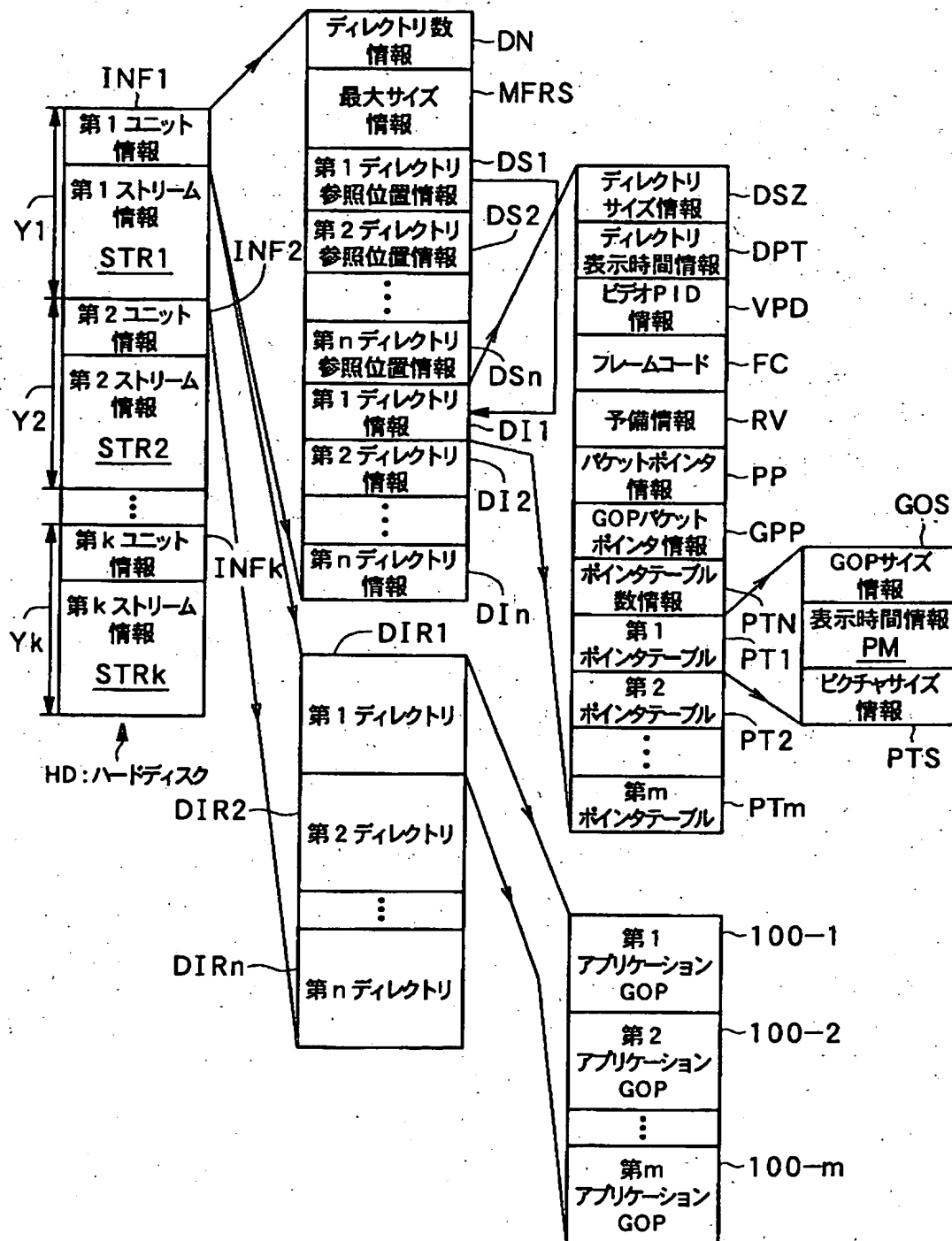
【符号の説明】

- 1 … デジタル放送受信部
- 2 … 記録部
- 3 … マイコン
- 3 A … メモリ 3 A
- 4 … ハードディスク部
- 5 … グラフィックス部
- 6 … 映像デコード部
- 7、2 2 … スイッチ
- 8 … 再生制御部
- 9 … O S D 部
- 1 0 … H S I 部
- 1 2 … リモコン
- 1 1 … リモコン受信部
- 2 0 … 再生部
- 2 1 … 変換部
- S … 情報記録再生装置
- A N T … アンテナ
- H D … ハードディスク

【書類名】 図面

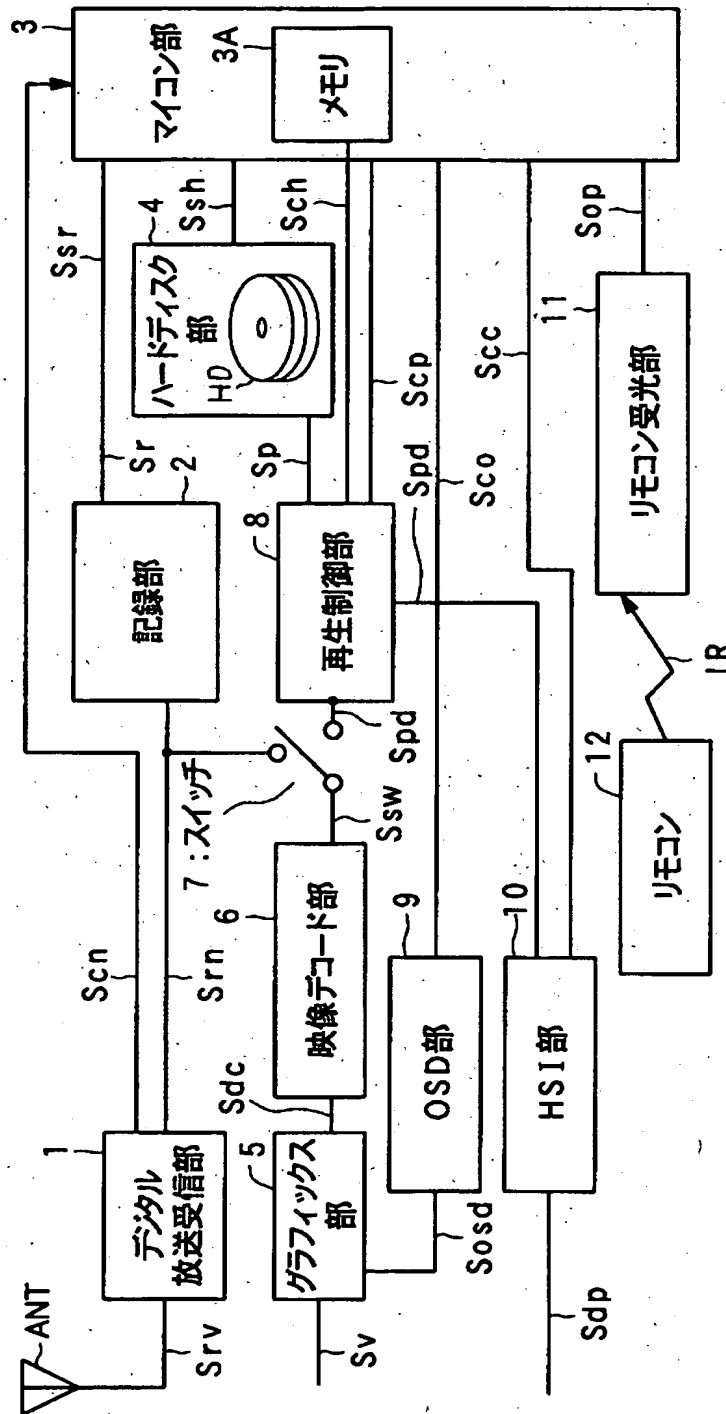
【図 1】

実施形態の記録フォーマットを示す図



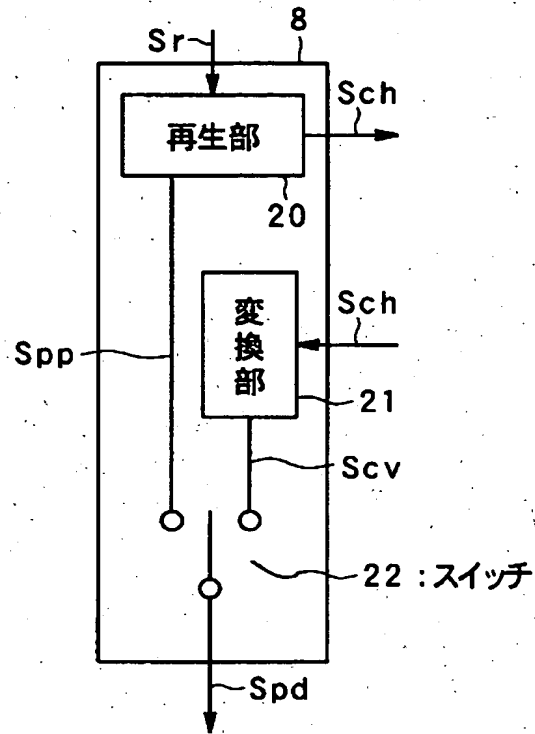
【図 2】

実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図



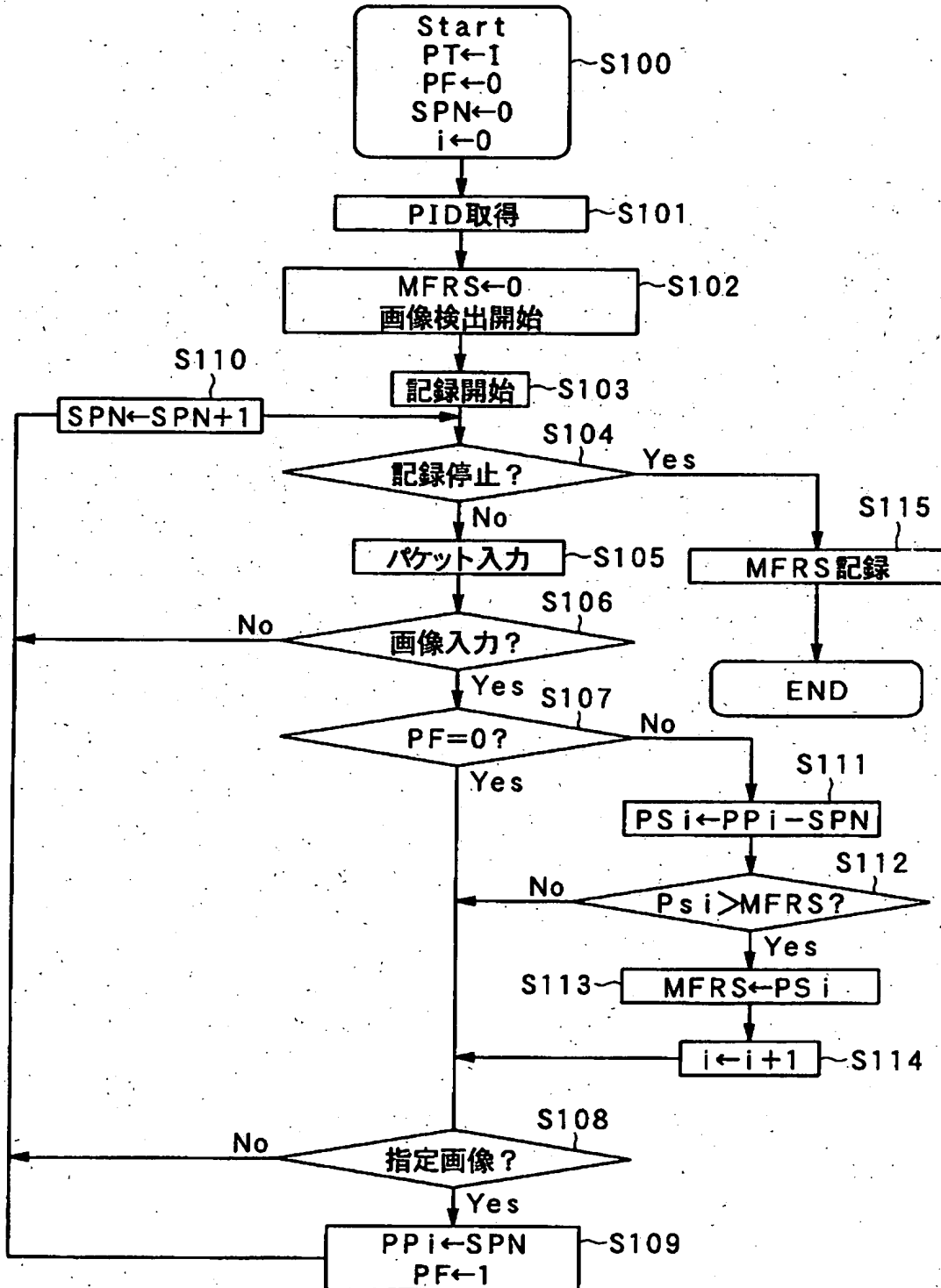
【図 3】

実施形態の情報記録装置の概要構成を示すブロック図



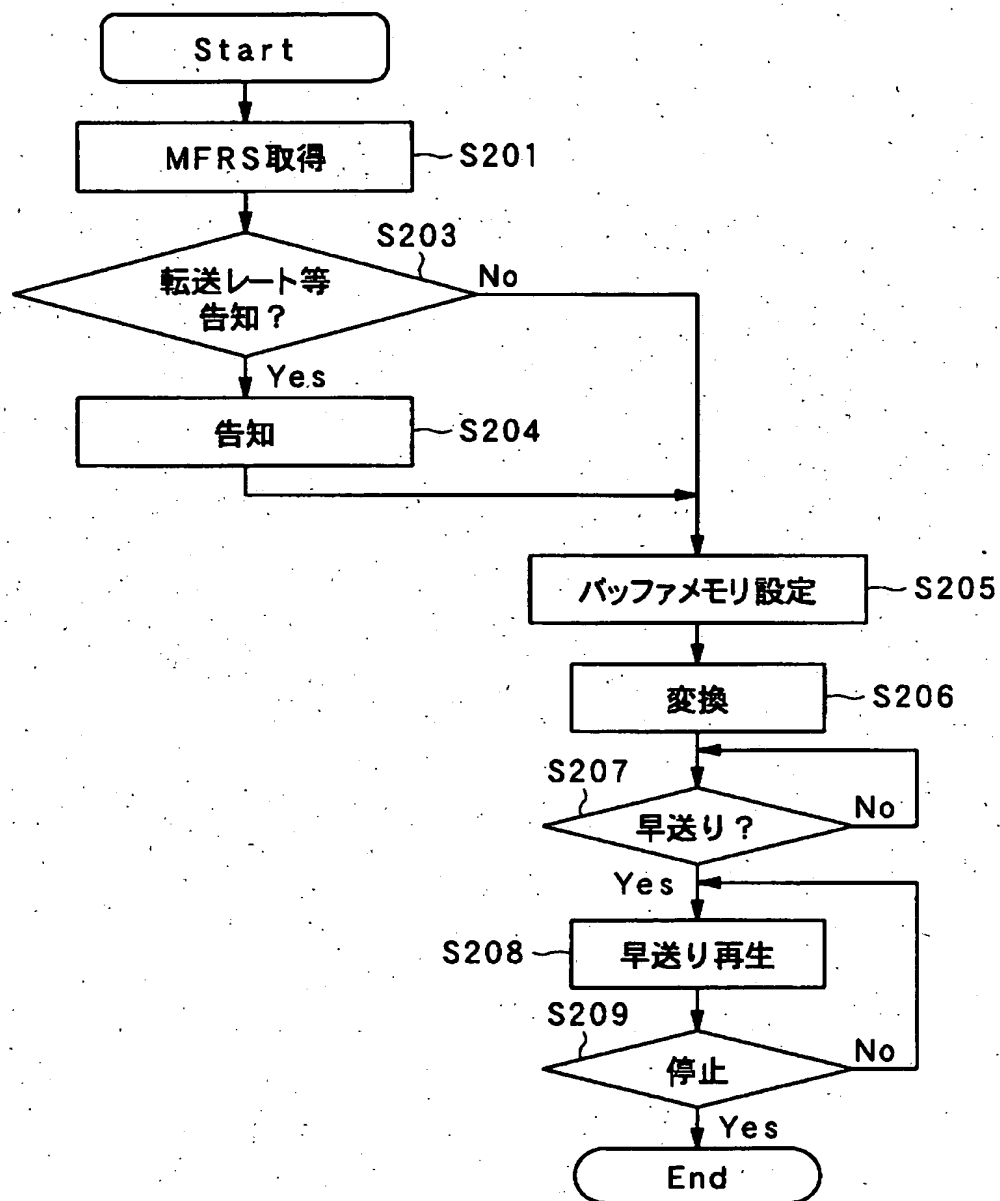
【図 4】

実施形態の記録処理を示すフローチャート



【図 5】

実施形態の早送り再生処理を示すフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 元の動画像に含まれている I ピクチャを用いて早送り再生用の新たな動画像を生成する場合のバッファメモリの記憶容量等を迅速且つ適切に設定し得るように当該元の動画像を記録することが可能な情報記録装置等を提供する。

【解決手段】 M P E G 方式に則った複数のピクチャにより構成される動画像をハードディスク H D に記録する場合に、各ピクチャのうち、動画像の早送り再生処理に用いられる I ピクチャを検出し、検出された I ピクチャのうち、情報量が最も多い I ピクチャにおけるその情報量を、最大サイズ情報 M F R S として検出し、検出された最大サイズ情報 M F R S を、動画像が記録されるべきハードディスク H D に記録する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名 パイオニア株式会社